

Die relative Häufigkeit der Varietäten von *Adalia bipunctata* L. in Potsdam (1906), nebst biologischen Bemerkungen über diese und einige andere Coccinelliden.*)

Von Otto Meixner, Potsdam.

I. Einleitung.

§ 1. Veranlassung der Arbeit. Angeregt zu nachstehender Arbeit wurde ich hauptsächlich durch Herrn Chr. Schröder's unten zitierten Aufsatz.*) Bei seinen in Itzehoe vorgenommenen Zählungen von *Adalia bipunctata* L. fand er nämlich, dass fast $\frac{2}{3}$ der untersuchten Exemplare der Stammform angehörten (näheres weiter unten) während nach meinem „Gefühl“ in Potsdam nur etwa die Hälfte der Käfer zur Stammart zählen. Da man sich nun aber in der Wissenschaft auf Gefühle nicht verlassen darf, beschloss ich, die Sache näher zu untersuchen, So entstand die vorliegende Arbeit.

§ 2. Thema. Das Hauptthema meines Aufsatzes ist daher die Frage nach der relativen Häufigkeit der verschiedenen Varietäten von *Adalia bipunctata* zu Potsdam im Jahre 1906. Angeschlossen sind einige biologische Untersuchungen über diese Art und einige andere, hier häufiger auftretende Coccinelliden der Gattungen *Coccinella* L. und *Exochomus*, die sich gewissermassen von selbst darboten.

§ 3. Benennungen usw. Ich habe stets die allgemein verbreiteten Benennungen gewählt, auch da, wo der Sprachgebrauch nicht völlig exakt ist. So sage ich „Varietäten“ statt wie Schröder a. a. O. will, „Aberrationen“, var. *Herbsti* statt var. *pruni*. Die bei Reichert a. a. O. angeführte und auch auf der farbigen Tafel abgebildete var. *Simoni* fehlt bei mir (ich würde gegebenenfalls das betr. Exemplar unter *sublunata* aufgeführt haben). Im übrigen habe ich mich bei der Benennung der Varietäten nach der Reichert'schen Tafel gerichtet. Die dortigen Bezeichnungen decken sich fast ganz mit denen von Schröder in seinem bereits mehrfach erwähnten grossen Aufsätze. Nur entspricht meine var. *annulata* den beiden Schröder'schen var. *Adelae* und var. *Olivieri*, während in Schröder's Tabellen meine var. *unifasciata* und var. *marginata* fehlen. Diese geringfügigen Abweichungen sind für das Resultat übrigens ohne jede Bedeutung.

Besonders hervorheben will ich noch, dass ich alle Exemplare, bei denen auch nur ein Anflug der roten Apikalmakel zu sehen war, zu var. *sexpustulata* gezählt habe, während sie bei sehr oberflächlicher Betrachtung leicht zu var. *quadrinaculata* hätten gezählt werden können. In der Tat findet ja (vergl. unten) zwischen diesen beiden Varietäten ein stetiger Uebergang statt.

§ 4. Benennungen (Fortsetzung). Da in der Nomenklatur der Coccinelliden eine wahrhaft babylonische Verwirrung herrscht, halte ich es, um Irrtümer zu vermeiden, für angebracht, nach Ganglbauer eine Zusammenstellung der Namen zu geben, die die von mir gesammelten Arten im Laufe der Zeit von den verschiedenen Autoren erhalten haben. Ich werde später, dem mit Recht jetzt eingeführten Brauche folgend, nur die Linné'schen Bezeichnungen beibehalten.

Adalia (*Coccinella* L.) *bip.* L., Muls., Th. Ws. = *dispar* Schn. = *bioculata* S.
Coccinella septempunctata L., Muls., Th., Ws., Bed.

*.) Vergl. Chr. Schröder: Die Variabilität der *Adalia bipunctata* L. (Col.), gleichzeitig ein Beitrag zur Deszendenztheorie. Allgem. Zeitschr. f. Entom. 1902-3; sowie A. Reichert: Die Varietäten von *Adalia bipunctata*. Entom. Jahrb. für 1904, p. 179-181.

Coccinella quinquepunctata L., Muls., Th., Ws.

Coccinella decempunctata L., Ws. = *variabilis* F. = *consita* Ws. = *relicta* Heyd.

Coccinella 14-punctata L. (Syst. Nat. ed. X 366), Muls., Th. = *tessulata* Scop. = *conglobata* Ill. [nicht L!], Ws.

Coccinella conglobata L. H. = *18-punctata* Scop., Ws. = *impustulata* Ill., Muls., Th.

Exochomus quadripustulatus L., Muls. Th. Ws. = *innulatus* Zsch. = *quadriverrucatus* F. = *cassidoides* Don. = *varius* Schr.

§ 5. Resultate. Die Resultate dürften vielleicht schon an sich nicht gänzlich wertlos sein. Besonderes Interesse gewinnen sie aber, wie mir scheint, durch einen Vergleich mit der Schröder'schen Arbeit. Ohne schon hier näheres auszuführen, will ich nur bemerken, dass die relative (in % der Gesamtzahl der gefangenen Exemplaren ausgedrückte) Häufigkeit der 3 Hauptvarietäten: Stammform, *6-pustulata* und *4-maculata* in Potsdam 1906 doch wesentlich anders war als 1902 in Itzehoe.

§ 6. Fortführung der Beobachtungen. Aus diesem Grunde halte ich es für dringend erforderlich, die Beobachtungen auch in den nächsten Jahren fortzusetzen — hoffentlich werden Zeit und Gesundheit es mir erlauben, meinen Vorsatz auszuführen — um die Frage zu entscheiden, ob die Häufigkeit der Varietäten im Laufe der Zeit wechselt und, wenn dies der Fall, womöglich die Ursachen hiervon aufzudecken. Auch scheint es mir sehr wünschenswert, dass gleiche Zählungen auch an möglichst vielen anderen Orten, namentlich vor anderen klimatischen Verhältnissen als Potsdam, also in See- und Gebirgsgegenden, vorgenommen werden. Dann kann man, natürlich allmählich und nur in gewissen Grenzen, dahin gelangen, die vagen Ausdrücke: häufige, seltene Varietät durch mathematische Relativzahlen (mit genau bekannter Unsicherheit) zu ersetzen, und das dürfte doch wohl entschieden als ein Fortschritt aufzufassen sein. Einen kleinen Beitrag hierzu soll also das Folgende liefern.

II. Fangplatz und Fangmethode.

§ 1. Erster Fangplatz. Der erste Fangplatz liegt auf dem Telegraphenberge bei Potsdam. Dort befinden sich mehrere wissenschaftliche Institute, in deren Räumen *Adalia bipunctata* massenhaft überwintert. In den geheizten Zimmern freilich sterben die Tiere meist noch vor Beginn des Frühjahrs. Noch ein zweiter Wintergast, dessen Larve wie die der Marienkäfer als Blattlausvertilgerin tätig ist, findet sich gleichfalls sehr häufig dort: Die Florfliege (*Chrysopa* M. = *Hemerobius* L.). Als dritte im Bunde gesellen sich die weniger „nützlichen“ Mücken *Culex pipiens* und *annulatus* hinzu. — Von *Coccinelliden* überwintern noch einige *Coccinella conglobata* wie *Adalia bipunctata* in den Fensterritzen. *Coccinella 7-punctata* ist für solche Fensterritzen zu gross, kann daher nur bei geöffneten Fenstern hineingelangen und findet sich infolgedessen nur selten. Aber auch andere, viel kleinere Arten, z. B. *Halyzia (Coccinella) 22-punctata* L., sowie auch *10-punctata* L., überwintern nicht in den Gebäuden, sondern ziehen das Freie vor. Im Sommer zerstreuen sich die Tiere über den weiten Wald, sodass ich nur im Winter nennenswerte Fänge machen konnte.

§ 2. Zweiter Fangplatz. Schon aus diesem Grunde wäre ein zweiter Fangplatz erwünscht gewesen. Hauptsächlich wollte ich jedoch untersuchen, ob etwa die relative Häufigkeit sich vielleicht schon

auf kurze Strecken ändere, was gelegentlich von mir bekannter Seite gemutmasst wurde. Das Resultat bestätigte diese Mutmassung jedoch nicht.

Der zweite Fangplatz ist der Bassinplatz in Potsdam, eine von Weissdornhecken umgebene Anlage. Die Hecken sind stark verlaust und deshalb von Marienkäfern, Schwebfliegen (*Syrphiden*) und -Ameisen stark besucht. Eigentümlicherweise habe ich dort nie Florfliegen gesehen; ich weiss nicht, weshalb diese bzw. ihre Larven einen so reich gedeckten Tisch verschmähen. — Hier fing ich ausser den überwinterten *Coccinelliden* auch die im Laufe des Sommers geborenen, wodurch das Material eine nicht zu eliminierende, aber vermutlich nicht sehr ins Gewicht fallende Inhomogenität erlangte.

§ 3. Fangmethode. Auf dem Telegraphenberge suchte ich einfach bei geöffnetem Fenster die Ritzen ab oder fing die bei hellem Sonnenschein sich am Glase tummelnden Tierchen. Nicht so bequem war der Fang auf dem Bassinplatze. Die einzige Fangmethode, die hier in Anwendung kommen konnte, war die, jedes erblickte Tier zu ergreifen und in ein Glasfläschchen zu stecken. Das ging, zumal bei heissem Wetter, wo die Käfer lebendiger waren, nicht stets glatt ab. Wenn ich gleichwohl hier 737 Tiere erbeutet habe, so mag das als ein Beweis für ihre grosse Menge, die ich — ohne Garantie! — für die Monate Mai—Juni auf 2000 \pm 500 an diesem Orte schätzen möchte, gelten, aber auch — man verzeihe das Eigenlob! — für meinen Sammeleifer, denn zwei während meiner 5-wöchigen Abwesenheit von anderer Seite vorgenommene Absuchungen ergaben keinen einzigen Käfer als Fang, während ich nach der Rückkehr zwar auch nur wenig, aber doch immerhin etwas erbeutete. Im nächsten Jahre hoffe ich, mindestens gleich viele Tiere zu fangen.

§ 4. Systematische Fehlerquellen. Bei der eben beschriebenen Fangmethode besteht die Möglichkeit gewisser systematischer Fehlerquellen, die also nach Möglichkeit zu vermeiden sind, während zufällige Irrtümer bei der Masse des Materials belanglos sind. Wodurch können nun solche systematischen Fehler entstehen? Zunächst dadurch, dass die Varietäten *sexpustulata* und *quadrimaculata* der *Adalia bipunctata* leichter übersehen werden können, zumal wenn sie an den Zweigen selbst und nicht auf den Blättern sitzen. Obwohl man bei *Coccinelliden*, die ja durch ihren Saft, der z. B. für Ameisen ein starkes Gift ist, geschützt sind, nicht von Mimikry reden kann, sehen doch unter gewissen Beleuchtungsverhältnissen manchmal Exemplare von *Adalia bipunctata* den Knospen des Weissdorns ziemlich ähnlich.

Da ich ferner auf dem Bassinplatze alle dort vorkommenden *Coccinelliden*, nicht bloss die freilich weitaus häufigste *Adalia bip.* suchte, so kommt auch das Temperament der einzelnen Arten in Betracht; besonders lebhaft und vorsichtig ist *Coccinella 14-punctata* L. (var. *conglomerata* F., diese var. fast nur gefangen), indem sie sich bei vermeintlicher Gefahr fallen lässt. Nie — oder fast nie — entziehen sich nach meinen bisherigen Beobachtungen die *Coccinelliden* der Gefahr durch Fortfliegen; sie sind offenbar nicht stets flugbereit wie die meisten Lepidopteren es sind. Das Vollpumpen des Körpers mit Luft, das bei *Melolontha vulgaris* L. bekanntlich erhebliche Bruchteile von Minuten dauert, muss aber doch bei Marienkäfern ziemlich rasch, in einigen Zehntelsekunden, vor sich gehen, denn ihr Fallen geht oft nach $\frac{1}{2}$ bis 1 m Abwärtsbewegung in Fliegen über.

Ferner fällt *Coccinella 7-punctata* L. durch ihre Grösse besonders leicht in die Augen. Sie ist ja eine der grössten unserer Coccinelliden, nur die hier auch nicht seltene *Mysia oblongoguttata* L. und die weit weniger häufige *Anatis ocellata* L. (nebenbei wie *Cocc. 10-punct.*, *Ad. bip.* und *Hippodamia [Adonia] variegata* Goeze = *mutabilis* Scr. stark variabel) sind noch etwas grösser und massiger.

Ich habe, wie ich glaube, mit genügendem Erfolge, Fehler, die oben angeführten Ursachen entspringen könnten, nach besten Kräften zu vermeiden gesucht.

Als unmöglich erwies sich die Elimination der Fehler, die auf § 5. Äussere Eingriffe zurückzuführen sind. Indes will ich hier gleich bemerken, dass sie das Hauptresultat, die Verteilung der gefangenen Exemplare auf die einzelnen Varietäten, nicht störend beeinflusst haben (oder nur in geringem, nicht genau feststellbarem Maße), während allerdings leider der Wert der biologischen Nebenresultate teilweise dadurch erheblich gemindert worden ist.

Am wenigsten kommen noch die Störungen in Betracht, die durch die gleichzeitig mit einem Eifer, der dem Ergebnis etwa umgekehrt proportional war, sammelnden Kinder entstanden. Immerhin vermute ich, dass durch ihre nicht natürliche „Auslese“ die Zahl der *Coccinella septempunctata*-Exemplare so klein ausfiel; in früheren Jahren war, wenn mich die Erinnerung aus meinen Kinderjahren nicht täuscht (und ich glaube nicht), diese Art auf dem Bassinplatze entschiedenweit häufiger.

Die Zahl der gefangenen Exemplare wurde an einigen Tagen nicht ganz unerheblich dadurch gemindert, dass zeitweise einige Knaben sich aus Uebermut und offenbar auch Bosheit das Vergnügen machten, unmittelbar vor mir an der Hecke entlang zu gehen und sie mit dem Aermel zu streifen, was natürlich die meisten Käfer veranlasste, sich fallen zu lassen und mir so zu entgehen.

Zwei andere Uebelstände sind gleichfalls noch zu erwähnen und fallen mehr ins Gewicht. Erstens wurde Mitte Juni die Hecke geschoren. Dabei wurden fast alle mit Blattläusen besetzten Zweige entfernt; nun mangelte es den Marienkäfern an Nahrung und ihre Zahl nahm, wohl infolgedessen, auf einmal ganz erheblich ab. (Vermutlich suchten die Tiere die benachbarten Gärten auf.) Im Laufe des August taten dann das Kalkwasser, mit denen die Hecke, wohl zum Schutze gegen die Blattläuse, bespritzt wurde, der Sonnenbrand, ein Pilz, der die Weißdornblätter befiel, und in geringem Masse auch Raupenfrass ein übriges. Als ich Mitte August nach 5-wöchiger Abwesenheit wiederkam, waren fast keine Blattläuse und nur noch wenige *Coccinelliden* mehr an der Hecke. Im September fand ich gar keine mehr und musste daher die Beobachtungen für 1906 abschliessen.

§ 6. Das Wetter hatte scheinbar keinen grossen Einfluss auf die Ergiebigkeit des Fanges, aus dem einfachen Grunde, weil ich natürlich nur bei gutem Wetter sammelte. Immerhin konstatierte ich, dass leichter bis mässiger Regen die Käfer nicht oder nicht sofort veranlasste, sich zu verstecken; die Puppen fanden sich sogar oft, Wind und Wetter frei ausgesetzt, auf der Oberseite der Blätter. Die Lebhaftigkeit der Käfer nahm ja offenbar mit der Temperatur zu, aber doch lange nicht in so ausgesprochenem Maße wie bei manchen anderen Kerfen, z. B. den Zweiflüglern. Allerdings habe ich an ganz heissen Tagen auch nicht gesammelt, da der Sonnenbrand dies dann unmöglich

machte. Uebrigens scheint die Lebhaftigkeit der Bewegungen der Coccinelliden weniger der Lufttemperatur (die bekanntlich „in der Sonne“ die gleiche ist wie im Schatten) als der Intensität der Sonnenstrahlung proportional zu sein. Auch im letzten Herbste war gleiches der Fall.

III. Tabellen.

§ 1. Absolute und relative Häufigkeit. Aus den weiter unten mitgeteilten Zahlen Schlüsse auf die absolute Häufigkeit der in Frage kommenden Tiere zu ziehen, halte ich für unmöglich. Es spielen da zu viele in verwickelter Art mit einander verknüpfte Faktoren mit. Vor allem wechselt die Häufigkeit einer bestimmten Art mit der Flora der Oertlichkeit sehr stark.*) Die weiter unten folgenden Zahlen für das Verhältnis $\frac{\text{Adalia bipunctata}}{\text{Coccinella 7-punctata}}$ usw. gelten also nur für den Bassinplatz in Potsdam, sonst ist hier überall grade *Coccinella 7-punctata* relativ viel häufiger.

Eine exakte Definition des Begriffs „Häufigkeit“ („Seltenheit“) eines Kerfes ist überhaupt sehr schwierig. Einen drastischen Beleg hierfür möchte ich an dieser Stelle nicht unterlassen anzuführen, obwohl es sich nicht um *Coccinellidae* handelt. In den Kiefernwäldern um Potsdam finden sich, durch ihre Gruben kenntlich, zahllose Ameisenlöwen, die Larven von *Myrmecoleon formicarius* und *formicalynx*, während man ihre Imagines, die „Ameisenjungfern“, nur sehr sporadisch fliegen sieht oder überhaupt beobachtet. Würden nun auch die Larven eine verstecktere Lebensweise führen, wie dies ja bei Verwandten der gleichen Ordnung (*Neuroptera*), z. B. den Raphidiern, der Fall ist, so würde man sicher das Tier für ein nur selten vorkommendes halten, trotz seines in Wirklichkeit massenhaften Vorhandenseins. Und ich glaube gewiss, dass derartiges in Wirklichkeit häufig vorkommt.

§ 2. Tabelle 1.

Verzeichnis der im Jahre 1906 auf dem Telegraphenberge bei Potsdam gefangenen Exemplare von *Adalia bipunctata* L.

Datum	bipunctata	Herbsti	perforata	unifasciata	annulata	pantherina	semirubra	sexpustulata	quadrinaculata	sublunata	marginata	lugubris	Summe
1906													
März	147 50,5	2 0,7	—	—	—	—	5 1,7	28 9,7	108 37,2	1 0,3	—	—	291 100,1
April	122 55,5	3 1,4	1 0,5	—	—	—	2 0,9	18 8,2	74 33,6	—	—	—	220 100,1
Mai	57 46,0	2 1,6	—	—	—	—	—	15 12,1	49 39,5	1 0,8	—	—	124 100,0
Juni	4	1	1	—	—	—	—	—	2	—	—	—	8
Juli	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
August	1	—	—	—	—	—	—	—	2	—	—	—	3
Zus.	331 51,24 ± 2,76	8 1,24 ± 0,32	2 0,31 ± 0,17	—	—	—	7 1,08 ± 0,30	61 9,44 ± 1,57	235 36,38 ± 1,73	2 0,31 ± 0,24	—	—	646 100,00

*) Vergl. des Verf. Artikel: Die Aufenthaltsorte der *Coccinelliden*; Entomolog. Zeitschrift, Jahrg. 20, Nr. 26 (14. X 1906). Das dort als „*Coccinella hieroglyphica*“ bezeichnete Tier ist *Coccinella 14-punctata* L. (var. *conglomerata* F.)

Die durch \pm den Prozentzahlen des Schlussresultates beigegeführten Unsicherheiten sind nach der Methode der kleinsten Quadrate ermittelt.

Tabelle 2.

Verzeichnis der im Jahre 1906 auf dem Bassinplatze in Potsdam gefangenen Exemplare von *Adalia bipunctata* L.

Datum 1906	bipunctata	Herbsti	perforata	unifasciata	annulata	pantherina	semirubra	sexpustulata	quadrinaculata	sublunata	marginata	lugubris	Summe
Mai 7.	2	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	3
— 19.	53	—	3	—	—	1	—	11	31	1	—	—	100
— 21.	32	—	1	—	—	—	1	11	18	1	—	—	64
— 23.	23	—	—	—	—	—	—	5	25	—	—	—	53
— 26.	62	2	—	—	—	—	1	16	50	—	—	—	131
Juni 5.	41	1	1	—	—	—	—	2	26	1	1	—	73
— 9.	12	1	—	—	—	—	—	2	5	—	—	—	20
— 13.	54	2	2	—	—	—	1	9	32	—	—	—	100
— 18.	18	1	1	—	—	—	—	2	6	—	—	—	28
— 23.	32	3	—	—	—	1	—	4	10	—	—	—	50
— 30.	18	—	—	—	—	—	—	5	7	—	—	—	30
Juli 5.	9	—	—	—	—	—	—	2	2	—	—	—	13
— 8.	35	1	—	1	1	—	—	8	13	—	—	—	59
August 15.	1	—	—	—	1	—	—	1	1	—	—	—	4
— 20.	5	—	—	—	—	—	—	1	1	—	—	—	7
— 30.	1	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	2
September 10.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Zusammen	{ 398 54,00	{ 11 1,51	{ 8 1,08	{ 1 0,13	{ 2 0,27	{ 2 0,27	{ 3 0,41	{ 79 10,72	{ 229 31,07	{ 3 0,41	{ 1 0,13	{ —	{ 737 100,00

Tabelle 3.

Verzeichnis der übrigen im Jahre 1906 auf dem Bassinplatze in Potsdam gefangenen *Coccinelliden*.

Datum 1906	Coccinella					Exochomus quadripustulatus L.	Summe
	7-punctata L.	5-punctata L.	10-punctata L.	conglobata L.	14-punctata L.		
Mai 7.	1	—	—	—	—	—	1
— 19.	12	1	—	—	—	1	22
— 21.	3	—	2	—	—	—	7
— 23.	1	—	—	—	—	—	3
— 26.	8	—	—	—	—	—	13
Juni 5.	—	—	—	1	6	1	8
— 9.	—	—	—	1	—	—	1
— 13.	—	—	1	1	12	1	15
— 18.	—	—	—	1	—	1	2
— 23.	—	—	—	—	1	—	1
— 30.	3	—	—	—	2	1	6
Juli 6.	1	—	—	—	—	—	1
— 8.	2	—	—	—	20	—	22
Aug. 15.	1	—	—	—	1	—	2
— 20.	3	—	—	—	1	—	4
— 30.	—	1	—	—	—	2	4
Sept. 10.	—	—	—	—	—	—	—
Zus.	35	2	3	5	60	7	112

§ 3. In der nun folgenden Tabelle bedeuten: b die Stammart oder eine ihr phylogenetisch nahestehende (bis *unifasciata* hin); v eine der übrigen Varietäten (theoretisch also *pantherina* bis *lugubris*; es waren in Wirklichkeit nur *6-pustulata* und *4-maculata*); L und P die Häufigkeit der Larven und Puppen und zwar bedeuten die Zahlen: 0 = selten (keine L und P beobachtet), 1 = wenig (nur einige beobachtet), 2 = viel (10 oder mehr beobachtet).

Tabelle 4.

Biologische Beobachtungen an *Adalia bipunctata* L., angestellt im Jahre 1906 auf dem Bassinplatze in Potsdam.

Datum 1906	Zahl der Kopulen				Häufigkeit		Be- merkungen
	b × b	b × v	v × v	Zusam.	L	P	
Mai 7.	0	0	0	0	0	0	*) nicht beobachtet
— 19.	—*)	—*)	—*)	—*)	—*)	—*)	
— 21.	—*)	—*)	—*)	—*)	—*)	—*)	
— 23.	2	5	3	10	—*)	—*)	
— 26.	8	7	3	18	1	0	
Juni 5.	3	5	1	9	2	0) Hecke geschoren
— 9.	1	0	3	4	2	1	
— 13.	7	7	3	17	2	1	
— 18.	0	2	1	3	2	2	
— 23.	1	1	0	2	1	2	
— 30.	1	2	0	3	1	2) Blätter be- fallen (von Pilzen)
Juli 6.	0	0	0	0	1	2	
— 8.	0	2	1	3	1	1	
August 15.	0	0	0	0	1	0	
— 20.	0	0	0	0	0	0	
— 30.	0	0	0	0	0	0	
Sept. 10.	0	0	0	0	0	0	
Zus.	{ 23 33,3	{ 31 44,9	{ 15 21,7	{ 69 99,9	~	~	

IV. Die relative Häufigkeit der Varietäten von *Adalia bipunctata* L. und das Verhältnis dieser Art zu den übrigen *Coccinelliden* auf dem Bassinplatz in Potsdam (1906); Vergleichung mit den Schröder'schen Zählungen in Itzehoe (1902).

§ 1. Allgemeines. Was an den Tabellen 1 und 2 zunächst ins Auge fällt, übrigens ja auch jedem bekannt ist, der sich irgendwie mit den *Coccinelliden* beschäftigt, ist die Tatsache, dass im allgemeinen eigentlich nur 3 Varietäten von *Adalia bipunctata* L. auftreten: die Stammform und die beiden stetig ineinander übergehenden Varietäten *sexpustulata* und *quadrifasciata*. Die Zwischenvarietäten, *Herbsti* bis *semirubra*, sind selten — *Herbsti* kommt noch am häufigsten vor — und gleichfalls die Formen mit stärkerem Melanismus als *quadrifasciata*. Unter meinen 1383 Exemplaren fand sich keine einzige var. *lugubris*, ebensowenig wie unter Schröder's s. Zt. in Itzehoe gefangenen 1511 Stück. Doch es kommt *lugubris* auch hier vor, Herr Auel hat vor Jahren einmal sogar ihrer 2 Stück zugleich gefangen — offenbar demselben Gelege entstammend. Es sei mir hier die Bemerkung gestattet, dass es nicht wohl anzunehmen ist, dass aus einem derartigen Gelege Exemplare der Stammform oder *Herbsti*, *perforata* u. ä. gleichzeitig mit *lugubris* hervorgehen werden. Zieht man nun die Grenze

zwischen Varietät und Aberration derart, dass man sagt: Aberrationen können gleichzeitig aus demselben Gelege kommen, Varietäten nicht, so wäre hiermit *lugubris* als Varietät, nicht Aberration von *bipunctata* anzusehen. Aber dieser Definition erwachsen grosse Schwierigkeiten, wenn wir annehmen — genügendes Material hierfür ist mir nicht dekannt, vielleicht auch garnicht vorhanden — dass aus demselben Gelege entstehen können: *bipunctata* und *semirubra*, *semirubra* und *quadripustulata*, *quadripustulata* und *lugubris*.

Die obige Definition ist also offenbar mangelhaft, nämlich nicht scharf und eindeutig; sollen wir sie deshalb verwerfen? Doch wohl nicht, ehe wir etwas besseres an ihre Stelle setzen können. Was leistet nun die Schröder'sche Definition (a. a. O.)? Nach ihr sind nur Orts- und Zeitvarietäten als wirkliche Varietäten zu bezeichnen. Denken wir an den Saisondimorphismus des Waldnesselfalters *Vanessa levana* L.! Nach Schröder hätte man hier *prorsa* und *levana* als Varietäten zu bezeichnen; im Freien, in der Natur kommen — im allgemeinen — in der Tat aus gleichen Gelegen stets nur Falter einer Varietät. Aber bekanntlich kann man durch Hitze und Kälte aus demselben Gelege ganz nach Wunsch die verschiedenen Varietäten erzeugen. Völlig befriedigend ist also auch die Schröder'sche Definition nicht. —

Die Gestalt und Grösse des Punktes variiert bei der Stammform von *Adalia bipunctata* L. ziemlich stark. Mitunter ist er auffallend gross und hat dann stets einen unregelmässigen, nie kreisförmigen, oft aber fast quadratischen Umriss. Dann kommen Stücke vor, bei denen der Punkt ganz wie bei *Anatis ocellata* L. von einem hellen Hofe umgeben ist. Ich weiss nicht, ob diesen Tieren nicht etwa von benennungswütigen Entomologen der Titel *Ad. bip. var. ocellata* gegeben ist. Ich habe sie von der Stammform nicht getrennt, hauptsächlich deshalb, weil ihr Auftreten keinen Merstein in der phyletischen Entwicklung von *bipunctata* zu *lugubris* bedeutet.

Sehr selten sind auch die hübsch gezeichneten var. *annulata* und *pantherina*, doch habe ich je 2 Stück von ihnen erbeuten können. Der Name *annulata* passt vorzüglich. Dagegen könnte *quadrimaculata* eigentlich mit grösserem Rechte *bimaculato-bipunctata* heissen und *6-pustulata* hat oft genug nur 5 „pustulae“, denn die Apikalmakeln auf beiden Decken stossen sehr oft aneinander, einen einzigen Fleck bildend. Doch lassen wir die einmal eingeführten Namen wie sie sind!

§ 2. Vergleichung der Häufigkeiten an beiden Fangplätzen.

Tabelle 5.

Fangplatz		<i>bipunctata</i>	Herbsti	<i>perforata</i>	<i>unifasciata</i>	<i>annulata</i>	<i>pantherina</i>	<i>semirubra</i>	<i>sexpustulata</i>	<i>quadrimaculata</i>	<i>sublunata</i>	<i>marginata</i>	<i>lugubris</i>	Summe
Meissner, Potsdam 1906.	Telegraphenberg	331 51,24	8 1,24	2 0,31	—	—	—	7 1,08	61 9,44	235 36,38	2 0,31	—	—	646 100,00
	Bassinplatz	398 54,00	11 1,51	8 1,08	1 0,13	2 0,27	2 0,27	3 0,41	79 10,72	229 31,07	3 0,41	1 0,13	—	737 100,00

Tabelle 5.

Fangplatz		bipunctata	Herbsti	perforata	unifasciata	annulata	pantherina	semirubra	sexpustulata	quadrinaculata	sublunata	marginata	lugubris	Summe
Schröder Itzehoe 1901	Zus.	7,29	19	10	1	2	2	10	104	464	5	1	—	1383
		52,71	1,38	0,72	0,07	0,14	0,14	0,72	10,12	33,55	0,36	0,07	—	99,98
	Garten	67,69	2,36	—	1,41	0,47	0,24	0,71	21,46	4,95	0,71	—	—	Anzahl 424
	Umgeg. Zus.	62,47 63,93	0,64 1,12	—	0,74 0,93	0,09 0,20	0,28 0,26	— 0,20	29,62 27,33	5,89 5,63	0,28 0,43	—	—	1087 1511

Aus dieser Tabelle geht hervor, dass die relative Häufigkeit der Varietäten der *Adalia bipunctata* L. an beiden Fangplätzen 1906 dieselbe war. Die geringfügigen Abweichungen sind durch die Unsicherheiten hinreichend erklärt.

§ 3. Vergleichung mit den Schröder'schen Zählungen. Ganz bedeutende Abweichungen zeigen diese Potsdamer Relativzahlen aber von den Schröder'schen aus Itzehoe. Erstlich ist bei Schröder, also im Jahre 1902, die Häufigkeit der Stammform um über 11 % grösser als in Potsdam 1906. (Auch bei Schröder stimmen die Resultate von beiden Fundorten hinreichend, obwohl nicht ganz so gut, überein. Die Verhältnisse sind hier aber dadurch schwieriger zu übersehen geworden, dass Schröder die in der Umgegend gefangenen Tiere im Garten wieder ausgesetzt hat.)

Ferner scheint mir sehr bemerkenswert, dass in Potsdam stets mehr *quadrinaculata*- als *6-pustulata*-Exemplare gefangen wurden, während in Itzehoe genau das Umgekehrte stattfand. Es fragt sich, wie diese sehr auffällige Erscheinung zu deuten ist. Ich habe jedes Tier, bei dem auch nur eine Spur der Apikalmakel vorhanden war, zu *6-pustulata* gerechnet, diese also keineswegs zugunsten von *quadrinaculata* vernachlässigt. Andererseits ist es ausgeschlossen, dass ein so gewissenhafter Beobachter wie Chr. Schröder etwa viele junge, unausgefärbte Exemplare gefangen hat, bei denen noch die Apikalmakel als heller Fleck sichtbar war, während sie bei völliger Ausfärbung des Tieres verschwunden wäre. Diese Exemplare wären dann irrtümlich zu *6-pust.* statt *4-mac.* gerechnet, was den Fehler verdoppelt hätte. (Vgl. V. Abschnitt, § 3). Wie gesagt, halte ich solchen Irrtum für ausgeschlossen. Es war also 1902 in Itzehoe das Verhältnis $\frac{\textit{sexpustulata}}{\textit{quadrinaculata}}$ etwa 15 mal so gross als in Potsdam 1906. Das stimmt auch recht gut mit der andern grossen Abweichung, dass es nämlich in Itzehoe viel mehr Tiere der Stammform gab, als in Potsdam: In Potsdam zeigt sich eine viel stärkere melanistische Tendenz!

Das ist ein nicht unwichtiges Resultat. Sein Wert wird nur dadurch nicht ganz unerheblich gemindert, dass die beiden Beobachtungsreihen nicht gleichzeitig angestellt sind. Aus diesem Grunde rege ich nochmals zu gleichen Zählungen an recht vielen anderen Orten an.

(Schluss folgt.)